

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

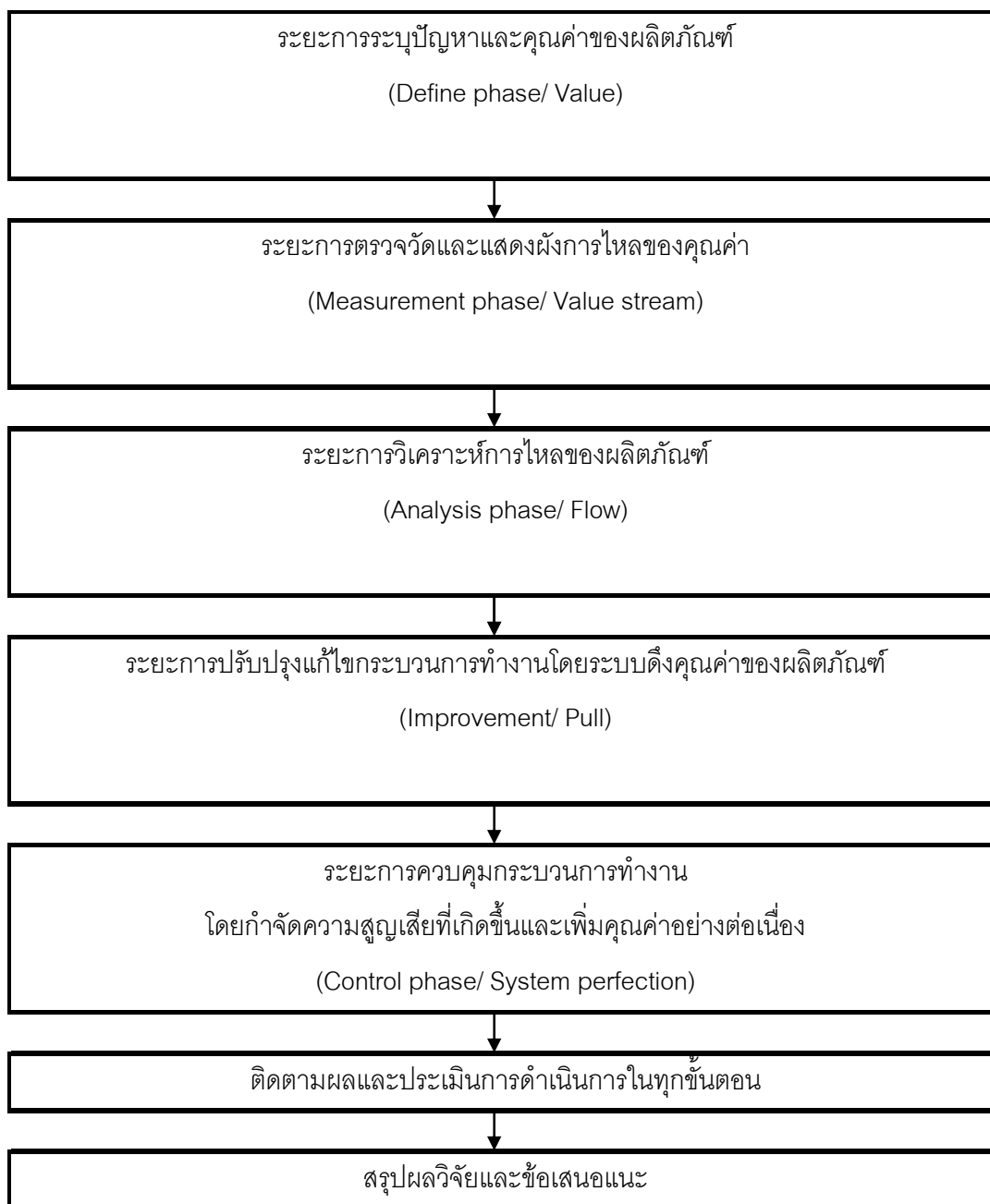
3.1 ข้อมูลเบื้องต้นกรณีศึกษา

การวิจัยนี้เน้นเฉพาะส่วนสายทดสอบเพื่อการผลิตของผลิตภัณฑ์เฮชจีเอ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักบนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ที่ใช้ในการแข่งขันทางธุรกิจดังที่กล่าวในบทที่ 1

3.2 ลำดับขั้นตอนของวิธีการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งประเด็นที่การลดระยะเวลานำในกระบวนการทดสอบเฮชจีเอ (HGA หรือ Head Gimbal Assembly) โดยใช้แนวคิดลีน ซีกซ์ซิกม่า ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ 5 ขั้นตอน นั่นคือ 1) การระบุปัญหาและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ (Define problem/ Value) 2) การตรวจวัดและแสดงผังการไหลของคุณค่า (Measure/ Value Stream) 3) การวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงการไหลของระบบ (Analysis/ System Flow) 4) การปรับปรุงและแก้ไขระบบการทำงาน โดยระบบดึงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ (Improvement/ Pull System) 5) การควบคุมกระบวนการทำงาน โดยกำจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นและเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง (Control/ System Perfection) และการประเมินติดตามผล

จากแนวคิดข้างต้นวิธีการวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1

แผนภาพแสดงวิธีการวิจัย

3.2.1 ระยะการระบุปัญหาและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ (Define phase/ Value)

1. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในสายการทดสอบ

2. พิจารณาความสามารถของกระบวนการทดสอบผลิตภัณฑ์ รายการความสูญเสียเนื่องจากการทำงานในปัจจุบัน ประเมินปัญหา ขนาด ผลกระทบและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา

3. กำหนดเป้าหมายที่จะลดความสูญเสียในการทำงาน

4. จัดตั้งทีมเพื่อช่วยสนับสนุนในการดำเนินการแก้ไขปัญหา

3.2.2 ระยะการตรวจวัดและแสดงผังการไหลของคุณค่า (Measurement phase/ Value stream)

1. ศึกษาสภาพการดำเนินงานของกระบวนการทำงาน รวมทั้งปัญหาที่มีผลต่อความสูญเสียในการทำงาน หาจุดบกพร่องของกระบวนการทำงาน โดยศึกษาการทำงานทั้งกระบวนการ (Process mapping) เพื่อให้เห็นภาพรวมของปัญหาหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

2. วัดจากระบบปัจจุบันและจัดเรียงลำดับความสำคัญ (Prioritization matrix) ประชุม ระดมความคิดเพื่อแจกแจงสาเหตุและผลกระทบของข้อบกพร่อง (Cause and Effect Diagram)

3. ประชุมระดมความคิดเพื่อวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis หรือ FMEA)

4. จัดทำเครื่องมือวัดข้อบกพร่องของความสูญเสียในการทำงาน และวิเคราะห์ความแม่นยำของระบบการวัด (Measuring system analysis หรือ MSA)

3.2.3 ระยะการวิเคราะห์การไหลของผลิตภัณฑ์ (Analysis phase/ Flow)

1. พิสูจน์สมมุติฐาน โดยทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยเครื่องมือทางสถิติ

2. ทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบ เพื่อยืนยันตัวแปรนำเข้าที่สำคัญที่ได้ (Key Process Variable Input หรือ KPIV) ที่จะต้องนำไปทำการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการโดยการทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยเครื่องมือทางสถิติมาช่วยทดสอบสมมุติฐานของข้อมูล

3. สรุปและวางแผนขั้นตอนต่อไป

3.2.4 ระยะเวลาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานโดยให้ลูกค้าเป็นผู้ดึงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ (Improvement/ Pull)

1. กำหนดวิธีการกำจัดต้นตอสาเหตุของปัญหา
2. การหาเงื่อนไขในการทำงานที่ดีที่สุด
3. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหา
4. จัดทำมาตรฐานของการดำเนินการหลังจากการปรับแก้ไข
5. สรุปและวางแผนขั้นตอนต่อไป

3.2.5 ระยะเวลาควบคุมกระบวนการทำงาน โดยกำจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นและเพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่อง (Control phase/ System perfection)

1. พิจารณาเลือกแผนภูมิควบคุมที่เหมาะสมโดยใช้ การควบคุมกระบวนการทางสถิติ (Statistic Process Control หรือ SPC) มาใช้ควบคุมกระบวนการผลิต
2. กำหนดวิธีการวัด ขนาดกลุ่มตัวอย่างและความถี่ในการวัด
3. เก็บข้อมูลหลังจากการปรับปรุง
4. แผนการแก้ไขเมื่อข้อมูลออกนอกเส้นควบคุมกระบวนการ (Out of Control Action Plan) ของจำนวนงานขาออกต่อชั่วโมงโดยเฉลี่ยแต่ละวันและสัดส่วนของเสียที่ลูกค้า
5. สรุปผลการปรับปรุงที่ได้โดยพิจารณาจากระดับของการสูญเสีย

3.2.6 ติดตามผลและวิเคราะห์การดำเนินการในทุกขั้นตอน

3.2.7 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ